

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2002 年 12 月 12 日 (12.12.2002)

PCT

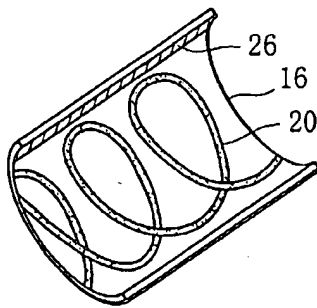
(10) 国際公開番号  
WO 02/098246 A1

- (51) 国際特許分類: A24D 3/04, 3/02 横川一丁目 17 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 谷 七生 (TANI, Shichisei) [JP/JP]; 〒130-8603 東京都 墨田区横川一丁目 17 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 奥沢 利明 (OKUZAWA, Toshiaki) [JP/JP]; 〒130-8603 東京都 墨田区横川一丁目 17 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/04674
- (22) 国際出願日: 2002 年 5 月 15 日 (15.05.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2001-162884 2001 年 5 月 30 日 (30.05.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒105-8422 東京都 港区虎ノ門二丁目 2 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山下 陽一郎 (YAMASHITA, Yoichiro) [JP/JP]; 〒130-8603 東京都 墨田区
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: FILTER ASSEMBLY FOR CIGARETTE AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(54) 発明の名称: シガレットのためのフィルタアセンブリ及びその製造方法



(57) Abstract: A filter assembly for cigarette comprising a tubular filter element wherein the filter element includes a filter material of acetate fiber bundle, paper for wrapping the filter material, and an adhesive region formed on the inner surface of the paper and having a part coated with adhesive extending continuously in the circumferential direction of the filter element. The method for manufacturing the filter assembly comprises a process for forming the adhesive region by coating a paper web, becoming the paper, with adhesive before it is fed to a wrapping section.

(57) 要約:

シガレットのためのフィルタアセンブリは円筒状のフィルタ要素を備え、このフィルタ要素は、アセテート繊維束からなるフィルタ材と、このフィルタ材を積み込む巻取紙と、巻取紙の内面に形成された接着域とを含み、接着域はフィルタ要素の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有する。上述のフィルタアセンブリを製造する方法は、巻取紙となるペーパーウェブがラッピングセクションに供給される前に、ペーパーウェブに接着剤を塗布し、前記接着域を形成するプロセスを含む。

WO 02/098246 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## シガレットのためのフィルタアセンブリ及びその製造方法

## 技術分野

- 5 本発明は、フィルタシガレットのフィルタチップとして使用され、シガレットからのたばこ煙を濾過するフィルタアセンブリ及びその製造方法に関する。

## 背景技術

- 10 シガレットのためのフィルタアセンブリは通常、円筒状のプレーンフィルタ要素を含み、このプレーンフィルタ要素はアセテート繊維からなるフィルタ材と、このフィルタ材を包み込む巻取紙とを有する。巻取紙の両側縁はラップ糊を介して互いに重ね合わされ、いわゆるラップシームを形成する。更に、巻取紙にはレー

- 15 より詳しくは、レール糊は巻取紙に筋状に塗布され、プレーンフィルタ要素の軸線方向に真っ直ぐ延びている。そして、レール糊及びラップシームは互いにプレーンフィルタ要素の直径方向に互いに離間している。

- また、シガレットのためのフィルタアセンブリにはチャコールフィルタ要素もまた使用されている。このチャコールフィルタ要素は活性炭の粒子を有し、これ  
20 ら粒子はアセテート繊維からなるフィルタ材内に分布されている。

この種のチャコールフィルタ要素は、シガレットのためのフィルタアセンブリとして単独で使用されることはなく、プレーンフィルタ要素と組み合わせられることにより、シガレットのためのデュアルフィルタアセンブリを形作る。

- 即ち、デュアルフィルタアセンブリは、互いに同軸的に隣接して配置されたプ  
25 レーンフィルタ要素及びチャコールフィルタ要素と、これらフィルタ要素を包み込んで互いに接続する成形紙とを含んでいる。ここで、成形紙の両側縁もまた巻

取紙の場合と同様にラップシームを形成し、また、成形紙とフィルタ要素との間もまたレール糊により相互に接着されている。

上述したプレーン又はデュアルフィルタ要素の筋状のレール糊は何れも、そのフィルタ要素の軸線方向に沿って真っ直ぐに延びている。それ故、フィルタ要素の周方向でみて、巻取紙とフィルタ材との間におけるレール糊以外の領域では、巻取紙及びフィルタ材は互いに単に密着しているに過ぎない。同様に、デュアルフィルタ要素の場合にあっても、成形紙と巻取紙との間におけるレール糊以外の領域では、成形紙及び巻取紙は互いに単に密着しているに過ぎない。

このため、フィルタシガレットの喫煙中、フィルタシガレットのフィルタアセンブリが喫煙者の指で揉まれたり又は喫煙者により噛み込まれると、フィルタアセンブリは変形し易い。フィルタアセンブリの変形は、巻取紙とフィルタ材との間や、成形紙と巻取紙との間に隙間を発生させ、シガレットからの主流煙がその隙間を通じ、喫煙者の口内に直接吸い込まれてしまう。この結果、喫煙者の口内に実際に流入するニコチンやタールの量がフィルタシガレットの仕様から外れてしまう。

また、巻取紙とフィルタ材との間のレール糊及び成形紙と巻取紙との間のレール糊は共に筋状であるので、これらレール糊の接着力は弱い。このため、フィルタ要素やフィルタシガレットの製造時、フィルタ要素の巻取紙からフィルタ材が抜け出たり、又は、デュアルフィルタアセンブリの成形紙からプレーン又はチャコールフィルタ要素が抜け出たりする虞がある。

#### 発明の目的及びその開示

本発明の目的は、シガレットの主流煙を通じて喫煙者に吸い込まれるニコチンやタールの量をフィルタシガレットの仕様通りに正確に維持でき、しかも、フィルタ要素やフィルタシガレットの製造過程にて、フィルタ材やフィルタ要素の抜けを防止できるフィルタアセンブリ及びその製造方法を提供することにある。

この発明のフィルタアセンブリは円筒状のフィルタ要素を備えている。このフィルタ要素は、フィルタ材と、このフィルタ材を包み込む巻取紙と、巻取紙とフィルタ材との間に設けられ、巻取紙とフィルタ材との間を接着し且つフィルタ材の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有した接着域とを含む。

- 5 上述したフィルタアセンブリによれば、巻取紙はフィルタ材にその周方向全域に亘り、接着剤の塗布部分を介して接着されている。従って、フィルタアセンブリが指で揉まれたり又は噛み込まれたりして、巻取紙とフィルタ材との間に隙間が発生しても、この隙間がフィルタアセンブリの軸線方向に成長し、フィルタアセンブリを貫通してしまうことはない。この結果、本発明のフィルタアセンブリ
- 10 がフィルタシガレットに使用されれば、シガレットから喫煙者に吸い込まれる主流煙は全てフィルタアセンブリを通過するので、喫煙者が摂取するニコチンやタールの量はフィルタシガレットの仕様通りに安定して維持される。

- 接着域は塗布部分を複数有することができ、これら塗布部分はフィルタ要素の軸線方向に間隔を存して並んでいる。具体的には、これら塗布部分は巻取紙の展
- 15 開図でみて、巻取紙の長手方向にループが連続的に並ぶループパターン、巻取紙の長手方向に延びる蛇行パターン、又は、巻取紙の長手方向に間隔を存してバーが並ぶバーパターンの何れかを描くことができる。

- 接着剤の塗布部分は上述したパターンの何れを描いていても、巻取紙とフィルタ要素との間を、フィルタ要素の周方向にはその全域に亘って接着し、そして、
- 20 フィルタ要素の軸線方向には間欠的に接着する。従って、このような接着域は、巻取紙とフィルタ材との間をより強力に接着するので、巻取紙からのフィルタ材の抜け出しが確実に防止される。また、上述した何れのパターンもまた、巻取紙の通気性を大幅に低下させることはない。

- フィルタ材はアセテート繊維等の繊維束からなり、この場合、フィルタ材はその内部に分布された活性炭等の吸着剤の粒子を含むことができる。このような吸
- 25 着剤の粒子を含むフィルタ要素に対して、前述したバーパターンが適用される場

合、接着剤の1つのバーはフィルタ材の少なくとも一端部に位置付けられているのが好ましい。このような接着剤のバーは吸着剤の粒子がフィルタ要素から抜け出すのを防止する。

更に、接着剤の塗布部分はフィルタ材の外周面全域に亘って広がっていてもよ

5 い。

前述したフィルタ要素が、繊維束のみからなるフィルタ材を含むプレーンフィルタ要素である場合、フィルタアセンブリは、プレーンフィルタ要素に隣接した円筒状のチャコールフィルタ要素を更に備えることができる。

10 チャコールフィルタ要素は、繊維束からなるフィルタ材と、このフィルタ材中に分布された吸着剤の粒子と、フィルタ材を包み込む巻取紙と、フィルタ材と巻取紙との間に設けられ、巻取紙とフィルタ材との間を相互に接着し、且つ、前記フィルタ材の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有した内側接着域と、プレーンフィルタ要素及びチャコールフィルタ要素を包み込み、これらフィルタ要素を相互に接続する成形紙と、両フィルタ要素と成形紙との間に設けられ、両  
15 フィルタ要素と成形紙との間を相互に接着し、且つ、フィルタ要素の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有した外側接着域とを含む。

上述のフィルタアセンブリはいわゆるデュアルフィルタアセンブリを形作り、高い付加機能を有する。

20 上述したフィルタアセンブリは本発明の製造方法により製造される。この製造方法は、ラッピングセクションに向けて、棒状のフィルタ部材及びペーパーパウエブをそれぞれ供給し、フィルタ部材及びペーパーパウエブがラッピングセクションを通過する際、フィルタ部材を前記ペーパーパウエブにより連続的に包み込んでフィルタロッドを成形し、フィルタロッドを所定の長さのフィルタプラグに切断する工程を含み、そして、ペーパーパウエブの供給工程は、ペーパーパウエブとフィルタ部材とを  
25 相互に接着するための接着域を形成するプロセスを有し、このプロセスは、ペーパーパウエブがラッピングセクションに到達する前に、ペーパーパウエブに接着剤を塗布

し、この接着剤の塗布部分はペーパーウェブの幅方向に連続する。

接着剤における塗布部分は、前述した種々のパターンを描くことができる。

フィルタ部材が繊維束からなる場合、フィルタ材を供給する工程は、繊維束がラッピングセクションに供給される前に、繊維束中に吸着剤の粒子を分布させる

- 5 プロセスを更に含むことができる。この場合、吸着剤の粒子を含むフィルタアセンブリが得られる。

更に、フィルタ部材がプレーンフィルタプラグとチャコールフィルタプラグとが交互に連続し且つこれらプラグが成形紙により包み込まれて一体化して棒状体であり、そして、プレーンフィルタプラグがフィルタ材と、フィルタ材を包み込

- 10 む巻取紙とを有し、チャコールフィルタプラグがフィルタ材と、フィルタ材中に分布された活性炭の粒子と、フィルタ材を包み込む巻取紙とを有する場合、製造方法は、前述したデュアルフィルタアセンブリを製造する。

#### 図面の簡単な説明

- 15 第1図は、フィルタシガレットを一部破断して示した斜視図；  
第2図は、第1図のフィルタシガレットにおけるフィルタチップの端面図；  
第3図は、巻取紙の内面を示した斜視図；  
第4図は、フィルタロッド製造機を示した概略図；  
第5図は、ラップ糊の塗布器を示した縦断面図；  
20 第6図は、接着剤の塗布器を示した縦断面図；  
第7図は、第6図の塗布器を使用して、ペーパーウェブの内面に形成される接着剤の塗布パターンを示した図；  
第8図は、第4図の製造機にて製造されたプレーンフィルタプラグの斜視図；  
第9図は、第4図の製造機と同様な製造機にて製造されたチャコールフィルタ  
25 プラグの斜視図；  
第10図は、デュアルフィルタプラグを製造する製造機を示した概略図；

第11図は、第10図の製造機にて、ダブルプレーン要素及びダブルチャコール要素の集合体が形成される様子を示した図；

第12図は、デュアルフィルタプラグの内部構成を示した図；

第13図及び第14図は、接着剤の他の塗布パターンをそれぞれ示した図；

5 第15図は、第14図の塗布パターンを形成するスプレーガンを示した図；

第16図は、接着剤の他の塗布パターンを示した図；

第17図は、第16図の塗布パターンを形成する転写型の塗布器を示した図；

第18図は、変形例のフィルタシガレットを一部破断して示した斜視図；及び

第19図は、更に別の変形例のフィルタシガレットを一部破断して示した斜視

10 図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

第1図はフィルタシガレットを示す。

15 フィルタシガレットはシガレット2と、フィルタチップとを含み、フィルタチップは、シガレット2の一端に隣接したデュアルフィルタアセンブリ6と、このデュアルフィルタアセンブリ6をシガレット2に接続するチップペーパー4とを有する。チップペーパー4はデュアルフィルタアセンブリ6からシガレット2の一端に亘って巻付けられ、シガレット2の巻紙とオーバーラップしている。

20 この実施例の場合、デュアルフィルタアセンブリ6はプレーンフィルタ要素8と、シガレットの主流煙を濾過する以外の機能を有した付加フィルタ要素としてのチャコールフィルタ要素10とを含み、これらフィルタ要素8、10は成形紙12の巻付けにより相互に接続されている。チャコールフィルタ要素10はシガレット2とプレーンフィルタ要素8との間に挟まれている。

25 プレーンフィルタ要素8は、アセテート等の繊維からなるフィルタ材14と、フィルタ材14を円筒状に包み込む巻取紙16とを有する。巻取紙16の両側縁はラップ糊を介して重ね合わされ、相互に接着されている。従って、巻取紙16



の両側縁はラップシームを形成する。

5 チャコールフィルタ要素 10 はプレーンフィルタ要素 8 と同様なフィルタ材 14 及び巻取紙 16 を含んでいるが、フィルタ材 14 の内部に吸着剤としての活性炭の粒子 18 を有している点で、プレーンフィルタ要素 8 とは異なる。粒子 18 はフィルタ材 14 中に一様に分布されている。

第 2 図から明らかなようにフィルタ材 14 は、巻取紙 16、成形紙 12 及びチップペーパー 4 により包み込まれており、フィルタ材 14 の包材は三層構造をなしている。

10 フィルタ要素 8、10 の巻取紙 16 はそれらの内面に接着域 20 をそれぞれ有し、これら接着域 20 を介してフィルタ材 14 の周面に接着されている。また、成形紙 12 もまたその内面に接着域 22 を有し、この接着域 22 を介してフィルタ要素 8、10 における巻取紙 16 の外面に接着されている。更に、チップペーパー 4 もまたその内面に接着域 24 を有し、この接着域 24 を介して成形紙 12 の外面に接着されている。

15 第 3 図に示されるように、接着域 20 は、巻取紙 16 の内面に連続したループパターンに従い接着剤を塗布することにより形成されている。より詳しくは、接着域 20 における接着剤のループは、巻取紙 16 の長手方向に所定の間隔を存して並び、そして、各ループは巻取紙 16 の両側縁部を除き、巻取紙 16 の幅方向全域を占める大きさを有している。なお、第 3 図には前述したラップ糊の塗布  
20 ライン 26 もまた併せて示されている。

一方、成形紙 12 の接着域 22 もまた接着域 20 と同様に、成形紙 12 の内面に接着剤を塗布して形成されている。そして、チップペーパー 4 の接着域 24 はチップペーパー 4 の内面にその全域又は部分的に接着剤を塗布して形成されている。

25 フィルタ要素部分 8、10 の巻取紙 16 は、前述したループパターンの接着域 20 を介してフィルタ材 14 の周面に接着されている。それ故、巻取紙 16 は、少なくともフィルタ材 14 の周方向に関しては、ほぼ全周に亘ってフィルタ材 1

4の周面に接着された状態にある。従って、フィルタシガレットの喫煙中、デュアルフィルタアセンブリ6が前述したように変形され、そして、この変形に起因して巻取紙16とフィルタ材14との間に隙間が発生しても、この隙間がフィルタ要素8又は10をその軸線方向に貫通して延びることはなく、隙間の成長はループを形成する筋状の接着剤により阻止される。

この結果、シガレット2からの主流煙は、チャコール及びプレーンフィルタ要素8、10のフィルタ材14を確実に通過した後、喫煙者の口内に流入するので、喫煙者に吸い込まれる主流煙中のニコチン及びタールの量はフィルタシガレットの仕様の通りに正確に維持される。

- 10 前述したループパターンの接着域20は、直線状のレール糊に比べ、フィルタ材14と巻取紙16との間に広い接着面積を確保する。それ故、フィルタ材14と巻取紙16との間の接着が強固になるので、デュアルフィルタアセンブリ6やフィルタシガレットの製造過程やフィルタシガレットの製造後において、巻取紙16からフィルタ材14が抜け出すことはなく、フィルタシガレットのフィルタチップに不良が発生することはない。

チャコールフィルタ要素10のフィルタ材14は活性炭の粒子18を含んでいるので、粒子18の一部がフィルタ材14の外表面から露出していることもある。このような露出粒子18がフィルタ材14と巻取紙16との間からフィルタ要素8のフィルタ材14と巻取紙16との間に侵入し、そして、フィルタ要素8の軸線方向に移動し、フィルタ要素8の外端面に露出してしまうことも考えられる。しかしながら、上述したような活性炭の粒子18の移動はフィルタ要素8、10の接着域20により確実に阻止される。

更にまた、接着域20は巻取紙16の内面全域に広がっていないので、巻取紙16の通気度が大幅に低下することもない。

- 25 一方、成形紙12とフィルタ要素8、10との間もまた、接着域20と同様な接着域22により相互に接着された状態にある。それ故、成形紙12とフィルタ

要素 8 又は 10 との間に隙間が発生しても、この隙間がフィルタ要素 8 又は 10 の軸線方向に延び、そのフィルタ要素を貫通することはない。従って、喫煙者に吸い込まれる主流煙中のニコチン及び及びタールの量をフィルタシガレットの仕様通りに維持することができる。更に、接着域 22 は成形紙 12 の全面に形成されてい

5      ないので、成形紙 12 の通気性をも十分に確保される。

上述したプレーンフィルタ要素 8 はその要素 8 の複数倍の長さを有するプレーンフィルタプラグを切断して得られ、プレーンフィルタプラグは、第 4 図のロッド製造機を使用して製造される。

先ず、製造機は、シガレットロッドの製造機と同様なラッピングセクション 28 を備えている。ラッピングセクション 28 は無端状のガニチャテープ 30 を有し、ガニチャテープ 30 はラッピングセクション 28 の成形ベッド（図示しない）を通過する。より詳しくは、ガニチャテープ 30 は成形ベッドの成形溝内を水平に延び、そして、駆動ドラム 32 に掛け回されている。駆動ドラム 32 の回転に伴い、ガニチャテープ 30 は成形ベッドの入口から出口に向け、成形溝内を一方

10      向に走行する。

一方、成形ベッドの入口にて、ガニチャテープ 34 上には巻取紙 16 となるべきペーパーウェブ 34 が重ね合わされ、ペーパーウェブ 34 はガニチャテープ 30 とともに走行し、成形ベッドの成形溝内を通過する。即ち、ペーパーウェブ 34 はウェブロール  $R_{s1}$  から繰出され、所定の繰出し経路に沿い、成形ベッドまで導かれている。この繰出し経路には、ウェブロール  $R_{s1}$  側から接続装置 36、リザーバ装置 38、ラップ糊の塗布器 40 及び接着剤の塗布器 50 が順次配置されている。

20     

ウェブロール  $R_{s1}$  におけるペーパーウェブ 34 の残量が少なくなると、先ず、リザーバ装置 38 が作動する。リザーバ装置 38 のプーリングローラ 38a はガニチャテープ 30 の走行速度によりも速い速度でウェブロール  $R_{s1}$  からペーパーウェブ 34 を繰出し、これにより、リザーバ室 38b 内にペーパーウェブ 34 が所定量だけ蓄積され、そして、プーリングローラ 38a の回転、即ち、ウェブロール  $R_{s1}$

25

からのペーパーウェブ34の繰出しが停止される。

この後、接続装置36は、ウェブロール $R_{s1}$ のペーパーウェブ34に待機中のウェブロール $R_{s2}$ から導かれているペーパーウェブ35を接続する。そして、接続装置36はウェブ34、35の接続点の上流位置にて、ペーパーウェブ34を接続する一方、前記接続点よりも下流位置にてペーパーウェブ35を切断し、ウェブの接続処理を完了する。このような接続処理中、ラッピングセクション28にはリザーバ室38b内のペーパーウェブ34が供給される。

接続処理の完了後、リザーバ装置38のプーリングローラ38aはガニチャタープ30の走行速度に対応した周速で回転され、ウェブロール $R_{s2}$ からペーパーウェブ35を繰出す。この結果、ペーパーウェブの繰出しがウェブロール $R_{s1}$ からウェブロール $R_{s2}$ に切り換えられる。

前述したラップ糊の塗布器40は第5図に示されている。

塗布器40はノズルボディ41を備え、ノズルボディ41はその一端にノズル42を有する。ノズル42内にはノズルボディ41を通じてラップ糊が供給され、ノズル42内のニードルバルブ44がリフトされたとき、ラップ糊はノズル42からペーパーウェブ34に向けて直線状に吐出される。この結果、走行中のペーパーウェブ34の一侧縁にラップ糊が連続して塗布され、図3に示されている塗布ライン26が形成される。

より詳しくは、ノズルボディ41内にはピストン46が配置され、このピストン46はノズルボディ41内に圧力室48を規定している。ピストン46はニードルバルブ44に連結され、バルブスプリング49により圧力室48側、つまり、ニードルバルブ44の閉じ方向に付勢されている。

圧力室48に操作エア圧が供給されると、この操作エア圧はバルブスプリング49の付勢力に抗し、ピストン46を介してニードルバルブ44をリフトさせる。ここで、ラップ糊には酢酸ビニル系の糊が好適する。

前述した接着剤の塗布器50は第6図に示されている。

塗布器 50 もまたノズルボディ 51 を備え、ノズルボディ 51 はその一端にノズル 52 を有する。ノズル 52 は、ノズルボディ 51 内を通じて接着剤の供給を受け、ニードルバルブ 54 により開閉される。ニードルバルブ 54 もまたピストン 56 に連結され、圧力室 58 内に操作エア圧が供給されたとき、ニードルバルブ 54 はバルブスプリング（図示しない）の付勢力に抗してリフトされ、ノズル 52 を開き、接着剤を走行中のペーパーウェブ 34 に向けて吐出する。

更に、ノズル 52 にはスプレーエアが供給されており、このスプレーエアはノズル 52 のノズル口周辺から螺旋状に噴出される。このようなスパイラルエアは、ノズル 52 から吐出された接着剤を螺旋状に旋回させる。この結果、第 7 図に示されるようにペーパーウェブ 34 の内面に接着剤が前述したループパターンにて塗布され、接着域 20 が形成される。なお、接着剤にも酢酸ビニル系の糊が使用されている。

第 4 図に示されるように、成形ベッドの入口にはトランペットガイド 60 が配置されており、このトランペットガイド 60 にはアセテート繊維からなる帯状のトウ T が導かれている。トウ T はトランペットガイド 60 を通過する際に棒状に束ねられ、そして、ペーパーウェブ 34 の中央域上に供給される。ここで、ウェブ 34 の内面には前述した接着域 20 が形成されているので、棒状のトウ T は接着域 20 の一部を介してペーパーウェブ 34 に接着される。従って、トウ T はペーパーウェブ 34 と一緒に一方向に走行する。

この後、棒状トウ T はペーパーウェブ 34 とともに、成形ベッド上のトング 62 を通過する。この際、トング 62 はトウ T を圧縮し、トウ T の横断面を円形に成形する。一方、ペーパーウェブ 34 は成形ベッドにおける成形溝により、ガニチャテープ 30 を介して断面 U 字形に曲成され、棒状トウ T を下側から包み込む。

この後、棒状トウ T 及びペーパーウェブ 34 は成形型 64 を通過し、この際、ウェブ 34 の一側縁部は先ず円弧状に曲成され、棒状トウ T における上半分の片側部分を覆う。この後、ペーパーウェブ 34 の他側縁部もまた円弧状に曲折され、棒

状トウTの上半分の残り部分を覆う。従って、棒状トウTが成型型64を通過した後、トウTはペーパーウェブ34により連続的に包み込まれ、フィルタロッドFRに成形される。ここで、ペーパーウェブ34の両側縁はラップ糊の塗布ライン26を介して重ね合わされて、相互に接着され、ラップシームを形成する。

- 5     この後、フィルタロッドFRはヒータ66及び切断セクション68を順次通過する。ヒータ66は、フィルタロッドFRのラップシームを乾燥処理し、切断セクション68はフィルタロッドFRを所定の長さ毎に切断する。この結果、第8図に示されるような、プレーンフィルタプラグPFPが得られる。

- 10    ここで、前述したプレーンフィルタ要素8はプレーンフィルタプラグPFPを所定の長さに切断することで得られる。従って、プレーンフィルタプラグPFPはプレーンフィルタ要素8の複数倍の長さを有する。

- 15    一方、チャコールフィルタ要素10もまた、図4の製造機と同様な製造機により製造されたチャコールフィルタプラグCFPを切断して得られる。この場合、チャコールフィルタプラグCFPのための製造機は第4図に示されるように散布器69を更に備えており、この散布器69はトランペットガイド60よりも上流側にて、トウT上に活性炭の粒子を一様に散布する。従って、切断セクション68を通過したチャコールフィルタプラグCFPはそのトウT内に活性炭の粒子を含んでいる。

- 20    前述したデュアルフィルタアセンブリ6は、プレーンフィルタプラグPFP及びチャコールフィルタプラグCFPを組合せるための製造機により製造され、この製造機は第10図に示されている。

- 25    第4図の製造機と比較した場合、第10図の製造機は第4図のラッピングセクション28、切断セクション68等と同様な構造を有する。それ故、説明の簡略化を図るため、第10図中、第4図の製造機の部位と同一の機能を有する部位には同一の参照符号が付されている。

第4図の製造機と第10図の製造機の相違点は以下の通りである。

第10図のラッピングセクション28には、成形紙12となるペーパーウェブ70が導かれている。ペーパーウェブ70はウェブロール $R_{m1}$ から繰り出される。ペーパーウェブ70が塗布器40, 50を通過する際、ペーパーウェブ70の内面にはラップ糊の塗布ライン及び前述した接着域22が接着域20と同様にして形成される。なお、参照符号 $R_{m2}$ は待機中のウェブロールを示す。

ラッピングセクション28の上流側には一対のホッパ72, 74が並列的に配置され、これらホッパ72, 74にはプレーンフィルタプラグPFP及びチャコールフィルタプラグCFPがそれぞれ蓄えられている。

ホッパ72, 74の下方には集合コンベア76が配置されている。集合コンベア76はラッピングセクション28に向けて延び、成形ベッドの入口に接続されている。

ホッパ72と集合コンベア76との間には取出し装置77が配置されている。この取出し装置77は先ず、ホッパ72からプラグPFPを1本ずつ取出す。取り出されたプラグPFPは複数のダブルプレーン要素 $8_D$ に等分され、このダブルプレーン要素 $8_D$ はプレーンフィルタ要素8の2倍の長さを有する。この後、取出し装置77は、個々のダブルプレーン要素 $8_D$ を集合コンベア76上に供給する。

一方、ホッパ74と集合コンベア76との間にも取出し装置77が配置されており、この取出し装置77は、ダブルチャコール要素 $10_D$ を集合コンベア76上に供給する。ダブルチャコール要素 $10_D$ はチャコールフィルタプラグCFPを複数個に等分して得られ、チャコールフィルタ要素10の2倍の長さを有している。

第11図に示されるように、集合コンベア76上に供給されたダブルプレーン要素 $8_D$ 及びダブルチャコール要素 $10_D$ は、集合コンベア76の搬送方向に交互に並ぶ。この後、要素 $8_D$ ,  $10_D$ は集合コンベア76上にて互いに密着され、棒状の集合体を形成し、この集合体はラッピングセクション28に供給される。

従って、集合体がペーパーウェブ70とともにラッピングセクション28を通過する際、集合体はペーパーウェブ70により連続して包み込まれ、そして、デュアルフィルタロッドDFRが製造される。この後、デュアルフィルタロッドDFRは切断セクション68にて、個々のデュアルフィルタプラグDFPに切断される。

- 5   ここで、デュアルフィルタプラグDFPは4個分のデュアルフィルタアセンブリ6を含んでいる。即ち、第12図に示されるように、個々のデュアルフィルタプラグDFPは、デュアルフィルタロッドDFRを1つ置きダブルチャコール要素10<sub>D</sub>の中央位置にて切断することで得られる。

- 10   このようにして製造されたデュアルフィルタプラグDFPは、シガレット製造機に直結されたフィルタアタッチメント（図示しない）のホッパに供給される。フィルタアタッチメントは、ホッパから取り出したデュアルフィルタプラグDFPを等分に切断して、ダブルデュアルフィルタアセンブリを形成する。この後、ダブルデュアルフィルタアセンブリは2本のシガレット間に供給され、そして、  
15   これらはチップペーパーにより相互に接続され、ダブルフィルタシガレットに成形される。この後、ダブルフィルタシガレットはダブルデュアルフィルタアセンブリの中央から等分に切断され、この結果、第1図に示されるようなフィルタシガレットが得られる。

本発明は上述の一実施例に制約されず、種々の変形が可能である。

- 20   例えば、ペーパーウェブ34、70に形成される接着域20、22は前述したようなループパターンに限らず、第13図に示されるような蛇行パターンを有していてもよい。

- 25   また、第14図に示されるように、接着域20、22は塗布ライン26を除く、ウェブの内面全域に形成されていてもよい。この場合、第15図に示されるように、接着剤はスプレーガン80からペーパーウェブ34又は70に向けて噴霧される。

更に、第16図に示されるように接着域20、22はバーパターンであつてもよ



く、このバーパターンはペーパーウェブ34、70の繰出し方向に間欠的に形成された接着材のバーを有し、各バーはペーパーウェブの幅方向に延びている。この場合、バーパターンの接着域は、第17図に示されるように転写型の塗布器82により形成される。この塗布器82は、糊ポッド84の糊ローラ86と、この糊ローラ86に転接する転写ローラ88とを備え、転写ローラ88からペーパーウェブに接着剤が間欠的に転写される。

接着域20、22は同一のパターンに限らず、これら接着域20、22のパターンは互いに異なってもよい。

そして、チャコールフィルタ要素10の巻取紙16に第16図のバーパターンの接着域20が付与される場合、接着域20の1つの接着剤の帯は、チャコールフィルタ要素10の一端部、即ち、デュアルフィルタアセンブリ6でみて、プレーンフィルタ要素8側の一端部に位置付けられているのが好ましい。この場合、フィルタ材14における端部の外面に活性炭の粒子が露出していても、露出した活性炭の粒子は接着剤の帯によりフィルタ材14の外面に保持され、プレーンフィルタ要素8側に移動することはない。更に、接着剤の帯はチャコールフィルタ要素10の両端部に位置付けられていてもよい。

また、ラップ糊の塗布ライン26はペーパーウェブ34、70の内面に接着域20を形成した後に、形成されてもよい。

第4図及び第10図に示された製造機において、ラップ糊に酢酸ビニル系の糊ではなく、ホットメルトが使用される場合、製造機はヒータ66の下流にクーラ（図示しない）を備えており、このクーラはフィルタロッドのラップシームを冷却する。

本発明のシガレットのためのフィルタアセンブリはデュアルフィルタアセンブリ6に限らず、第18図に示されるようなシングルフィルタアセンブリ7であってもよい。このシングルフィルタアセンブリ7はプレーンフィルタ要素8のみからなる。このフィルタ要素8にあっても、巻取紙16とフィルタ材14とは接

着域20を介して相互に接着されている。

また、本発明のシガレットためのフィルタアセンブリは、第19図に示されるようなトリプルフィルタアセンブリ9であってよい。このトリプルフィルタアセンブリ9は、その両端に配置されたプレーンフィルタ要素8と、これらフィルタ

- 5 要素8間に充填された活性炭の粒子Cとを含んでいる。

第19図のトリプルフィルタアセンブリ9は、シガレット2側のプレーンフィルタ要素8に代えて、チャコールフィルタ要素10を含むことができ、また、活性炭の粒子の充填に代えて、フィルタ要素8間のチャコールフィルタ要素10を含むことができ等、トリプルフィルタアセンブリの形態は種々に変更可能である。

- 10 トリプルフィルタアセンブリは少なくとも、吸い口端側にプレーンフィルタ要素8を含んでいればよい。

更にまた、上述の実施例では、吸着剤の粒子として活性炭の粒子を使用したか、これに代えて、シリカゲルの粒子の他の吸着剤や、更には芳香剤等のフィルタアセンブリに他の付加機能を付与する粒子を使用することも可能である。

### 請求の範囲

1. シガレットのためのフィルタアセンブリであって、  
前記フィルタアセンブリは円筒状のフィルタ要素を備え、  
前記フィルタ要素は、
  - 5 フィルタ材と、  
前記フィルタ材を包み込む巻取紙と、  
前記巻取紙と前記フィルタ材との間に設けられ、前記巻取紙と前記フィルタ材との間を相互に接着し、且つ、前記フィルタ材の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有した接着域と
- 10 を含む。
  2. 請求項1のフィルタアセンブリにおいて、  
前記接着域は前記塗布部分を複数有し、これら塗布部分は前記フィルタ要素の軸線方向に間隔を存して並んでいる。
  3. 請求項2のフィルタアセンブリにおいて、
    - 15 前記巻取紙の展開図でみたとき、前記複数の塗布部分は前記巻取紙の長手方向にループが連続的に並ぶループパターンを描く。
  4. 請求項2のフィルタアセンブリにおいて、  
前記巻取紙の展開図でみたとき、前記複数の塗布部分は前記巻取紙の長手方向に延びる蛇行パターンを描く。
- 20
  5. 請求項2のフィルタアセンブリにおいて、  
前記巻取紙の展開図でみたとき、前記複数の塗布部分は前記巻取紙の長手方向に間隔を存してバーが並ぶバーパターンを描く。
  6. 請求項2のフィルタアセンブリにおいて、  
前記フィルタ材は繊維束からなる。
- 25
  7. 請求項6のフィルタアセンブリにおいて、  
前記フィルタ要素は、フィルタ材中に分布された吸着剤の粒子を更に含む。

8. 請求項7のフィルタアセンブリにおいて、

前記巻取紙の展開図でみたとき、前記複数の塗布部分は前記巻取紙の長手方向に間隔を存してバーが並んだバーパターンを描き、

前記バーの1つは前記フィルタ材の一端部に位置付けられている。

5 9. 請求項1のフィルタアセンブリにおいて、

前記塗布部分は前記フィルタ材の外周面全域に亘って広がっている。

10. 請求項1のフィルタアセンブリにおいて、

前記フィルタ要素は、繊維束のみからなる前記フィルタ材を含むプレーンフィルタ要素であり、

10 前記フィルタアセンブリは、

前記プレーンフィルタ要素に隣接した円筒状のチャコールフィルタ要素を更に備え、

前記チャコールフィルタ要素は、

繊維束からなるフィルタ材と、

15 前記フィルタ材中に分布された吸着剤の粒子と、

前記フィルタ材を包み込む巻取紙と、

前記フィルタ材と前記巻取紙との間に設けられ、前記巻取紙と前記フィルタ材との間を相互に接着し、且つ、前記フィルタ材の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有した内側接着域と、

20 前記プレーンフィルタ要素及び前記チャコールフィルタ要素を包み込み、これらフィルタ要素を相互に接続する成形紙と、

前記両フィルタ要素と前記成形紙との間に設けられ、前記両フィルタ要素と前記成形紙との間を相互に接着し、且つ、前記フィルタ要素の周方向に連続して延びる接着剤の塗布部分を有した外側接着域と

25 を含む。

11. シガレットのためのフィルタアセンブリの製造方法は、

ラッピングセクションに向けて、棒状のフィルタ部材及びペーパーパウエブをそれぞれ供給し、

前記フィルタ部材及び前記ペーパーパウエブが前記ラッピングセクションを通過する際、前記フィルタ部材を前記ペーパーパウエブにより連続的に包み込んでフィルタ

5    ロッドを成形し、

前記フィルタロッドを所定の長さのフィルタプラグに切断する工程を含み、

前記ペーパーパウエブの供給工程は、

前記ペーパーパウエブと前記フィルタ部材とを相互に接着するための接着域を形成するプロセスを有し、このプロセスは、前記ペーパーパウエブが前記ラッピングセク

10    ションに到達する前に、前記ペーパーパウエブに接着剤を塗布し、この接着剤の塗布部分は前記ペーパーパウエブの幅方向に連続する。

1 2.    請求項 1 1 の製造方法において、

前記塗布部分は前記ペーパーパウエブの長手方向に間隔を存して形成される。

1 3.    請求項 1 2 の製造方法において、

15    前記塗布部分は、前記ペーパーパウエブの長手方向にループが連続的に並ぶループパターンを描く。

1 4.    請求項 1 2 の製造方法において、

前記塗布部分は、前記ペーパーパウエブの長手方向に延びる蛇行パターンを描く。

1 5.    請求項 1 2 の製造方法において、

20    前記塗布部分は、前記ペーパーパウエブの長手方向に間隔を存したバーが並ぶバーパターンを描く。

1 6.    請求項 1 2 の製造方法において、

前記フィルタ部材は繊維束からなる。

1 7.    請求項 1 6 の製造方法において、

25    前記フィルタ材を供給する工程は、前記繊維束が前記ラッピングセクションに供給される前に、前記繊維束中に吸着剤の粒子を分布させるプロセスを更に含む。

18. 請求項17の製造方法において、

前記塗布部分は、前記ペーパーパウエブの長手方向に間隔を存したバーが並ぶバーパターンを描き、

前記バーの1つは前記フィルタ部材の一端部に位置付けられる。

5 19. 請求項11の製造方法において、

前記塗布部分は、前記ペーパーパウエブの両側縁を相互に接着するラップ糊の塗布ラインを除き、前記ペーパーパウエブの全域に形成される。

20. 請求項11の製造方法において、

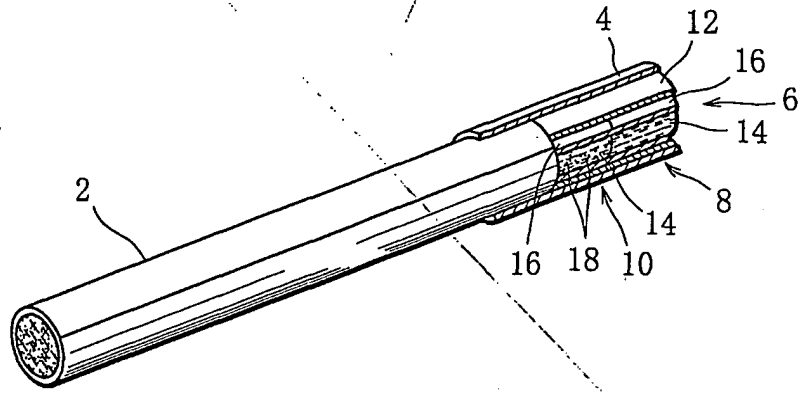
10 前記フィルタ部材は、プレーンフィルタプラグとチャコールフィルタプラグとが交互に連続し且つこれらプラグを成形紙により包み込んで一体化した棒状体からなり、

前記プレーンフィルタプラグは、フィルタ材と、前記フィルタ材を包み込む巻取紙とを有し、

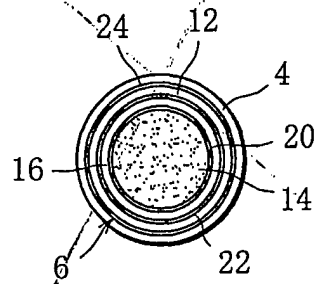
15 前記チャコールフィルタプラグは、フィルタ材と、前記フィルタ材中に分布された活性炭の粒子と、前記フィルタ材を包み込む巻取紙とを有する。

1/9

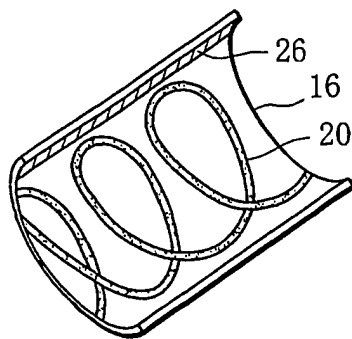
第 1 図



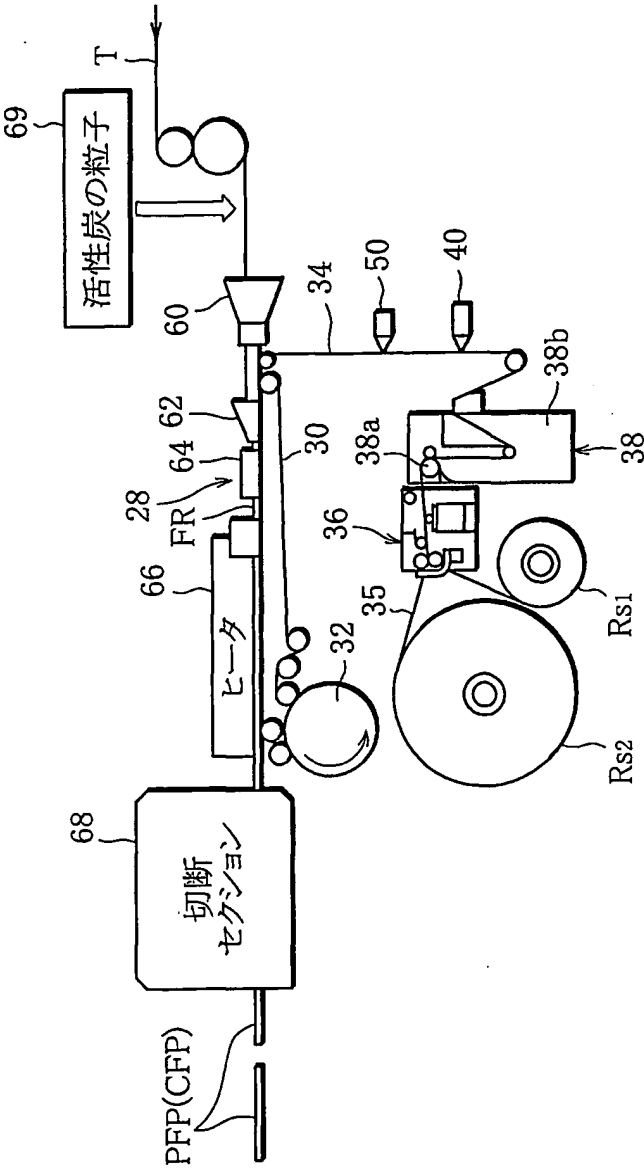
第 2 図



第 3 図



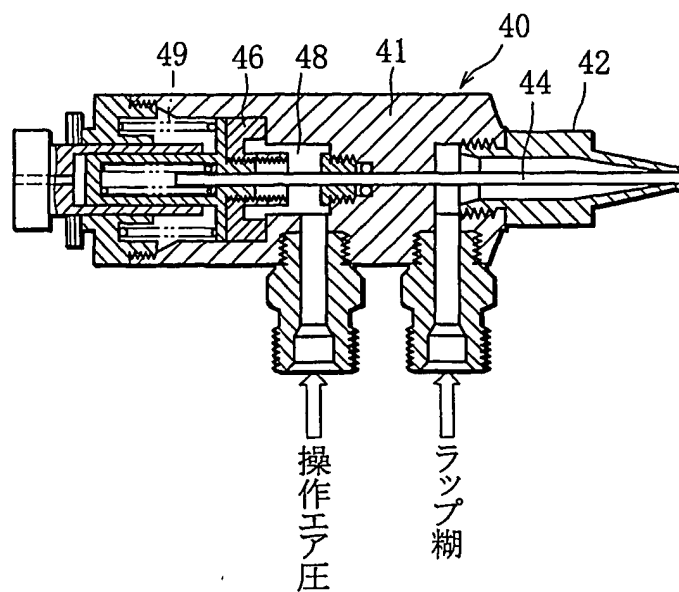
第 4 図



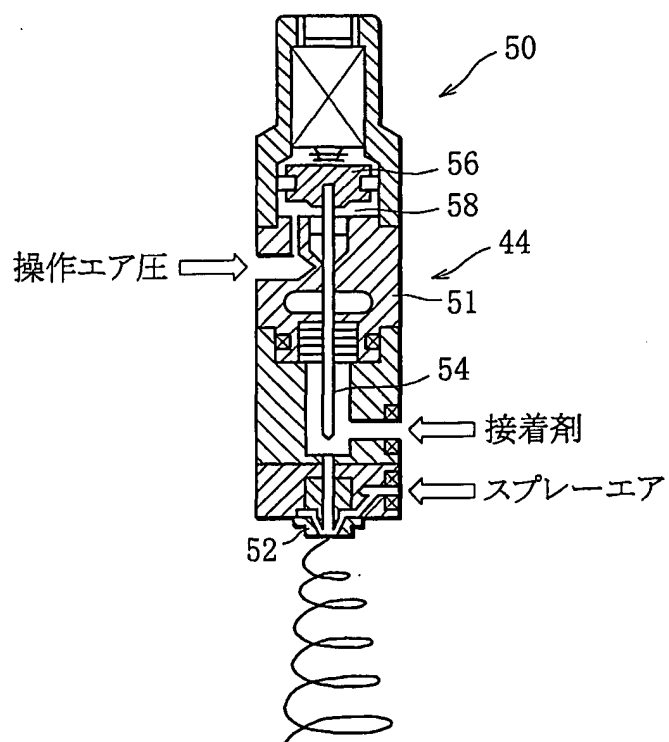


3/9

第 5 図

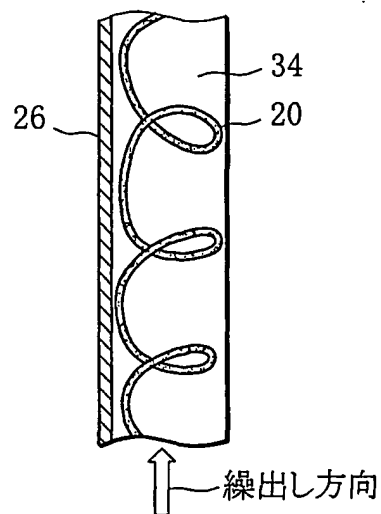


第 6 図

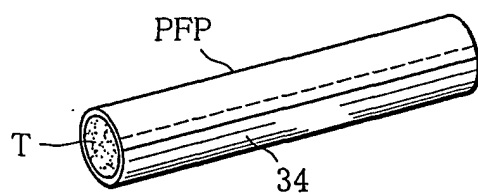


4/9

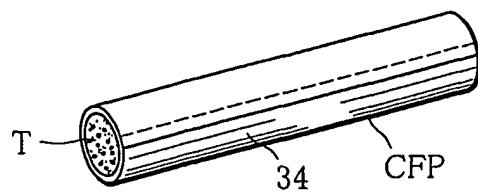
第 7 図



第 8 図

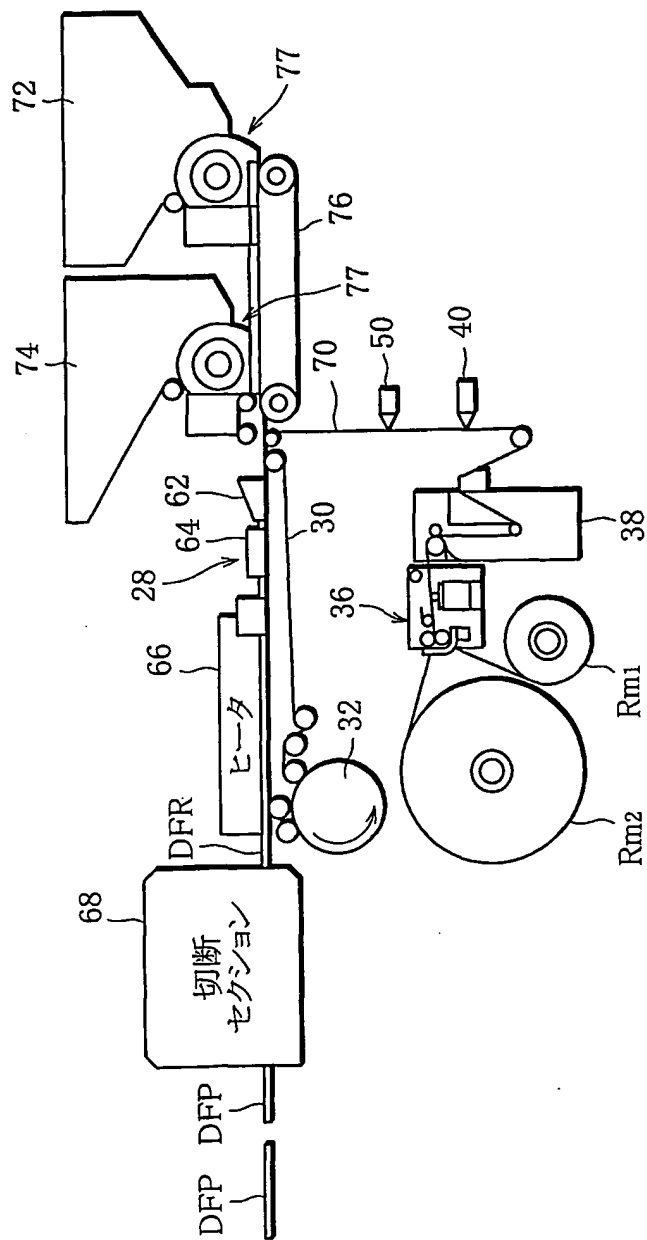


第 9 図



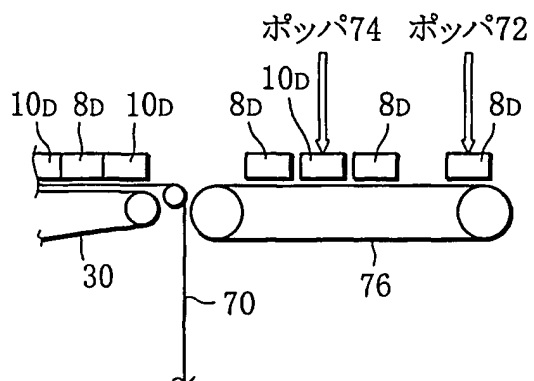
5/9

第 10 図

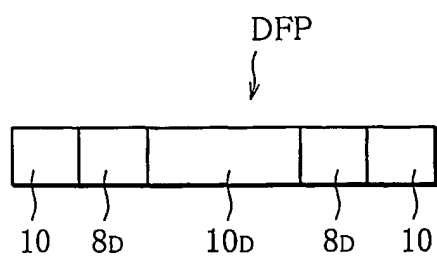


6/9

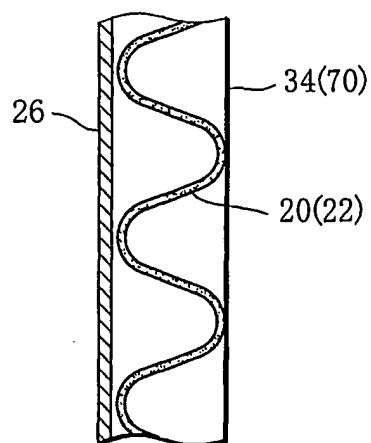
第 11 図



第 12 図

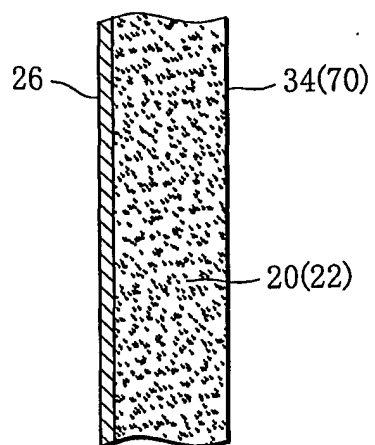


第 13 図

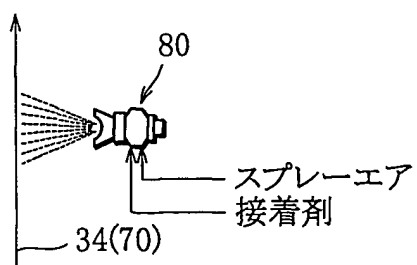


7/9

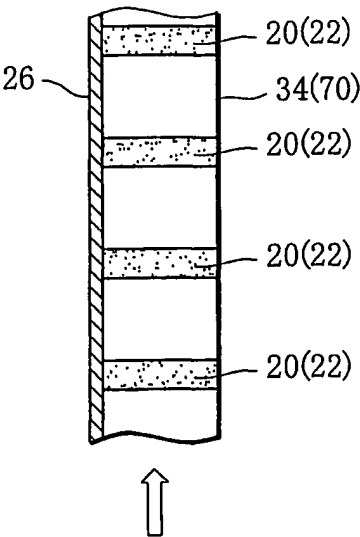
第 14 図



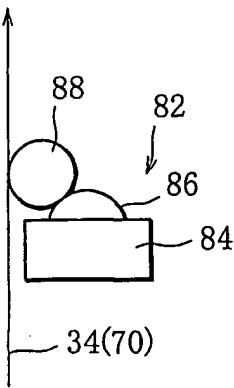
第 15 図



第 16 図

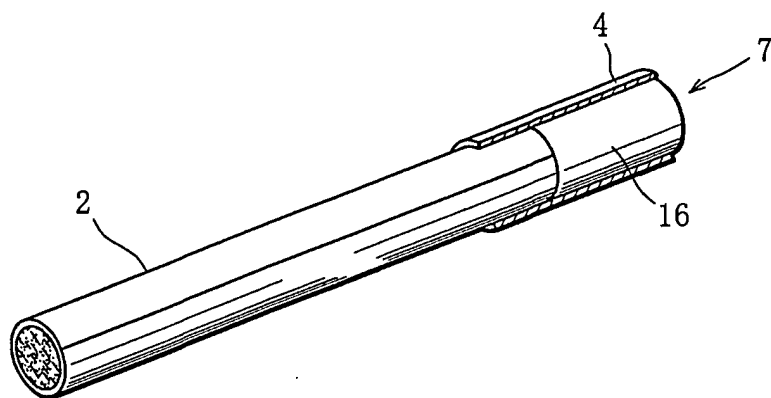


第 17 図

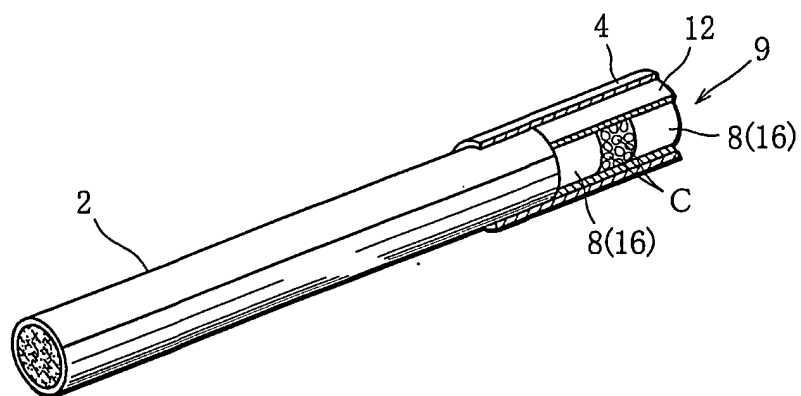


9/9

第 18 図



第 19 図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/04674

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A24D3/04, A24D3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A24D3/00-3/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 53-124698 A (F.J.Buruls and Co.), 31 October, 1978 (31.10.78), & US 4281591 A & CH 621468 A	1-4, 6-7, 10-14, 16-17, 20
Y		5, 8, 9, 15, 18, 19
X	JP 53-133699 A (Liggett Group Inc.), 21 November, 1978 (21.11.78), & US 4174720 A	1, 11
Y		5, 8, 15, 18
X	JP 40-25880 B (Eastman Kodak Co.), 10 November, 1965 (10.11.65), Fig. 2 (Family: none)	1, 9, 11, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
11 June, 2002 (11.06.02)Date of mailing of the international search report  
25 June, 2002 (25.06.02)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/04674

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 53-75399 A (Acumeter Laboratories, Inc.), 04 July, 1978 (04.07.78), & US 4090520 A	5, 15
X	JP 53-124699 A (F.J.Buruls and Co.), 31 October, 1978 (31.10.78), & US 4303080 A & CH 618589 A	1-4, 6-7, 10-14, 16-17, 20
Y		5, 8, 9, 15, 18, 19
A	JP 4-281779 A (Philip Morris Products, Inc.), 07 October, 1992 (07.10.92), Fig. 4 & US 5178166 A & EP 476969 A	1, 11

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> A24D3/04, A24D3/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>7</sup> A24D3/00-3/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 53-124698 A (エフ・ジェイ・ブルルス・アンド・コンパニー)	1-4, 6-7, 10-14, 16-17, 20
Y	1978. 10. 31 & US 4281591 A & CH 621468 A	5, 8, 9, 15, 18, 19
X	JP 53-133699 A (リジエット・グループ・インコーポレイテッド)	1, 11
Y	1978. 11. 21 & US 4174720 A	5, 8, 15, 18

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.06.02

国際調査報告の発送日

25.06.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

植前 津子



3B

9438

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 40-25880 B (イーストマン コダック カンパニ ー) 1965. 11. 10, 第2図 (ファミリーなし)	1, 9, 11, 19
Y	JP 53-75399 A (アキュメター・ラボラトリーズ・ インコーポレーテッド) 1978. 07. 04 & US 4090520 A	5, 15
X	JP 53-124699 A (エフ・ジェイ・ブルルス・アンド ・コンパニー)	1-4, 6-7, 10- 14, 16-17, 20
Y	1978. 10. 31 & US 4303080 A & CH 618589 A	5, 8, 9, 15, 18, 19
A	JP 4-281779 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ ・インコーポレイテッド) 1992. 10. 07, 第4図 & US 5178166 A & EP 476969 A	1, 11